

# 内容見本用 目次

実際の書籍には、これと同内容のものが表紙裏に入ります。

ページ	項目名
1	ドリル 2次関数の平方完成 (1)
2	ドリル 2次関数の平方完成 (2)
3	ドリル 2次関数の平方完成 (3)
4	ドリル 2次関数の平方完成 (4)
5	ドリル 2次関数のグラフの頂点
6	ドリル 2次関数の最大・最小
7	ドリル 2次関数の決定
8	ドリル 2次関数のグラフの移動 (1)
9	ドリル 2次関数のグラフの移動 (2)
10	ドリル 2次方程式 (1)
11	ドリル 2次方程式 (2)
12	ドリル 2次方程式のまとめ
13	ドリル 2次不等式 (1)
14	ドリル 2次不等式 (2)
15	ドリル 2次不等式のまとめ
16	ドリル 連立2次不等式
17	ドリル 集 合
18	ドリル 必要条件と十分条件
19	ドリル 集合の要素の個数
20	ドリル 和の法則・積の法則
21	ドリル 順 列 (1)
22	ドリル 順 列 (2)
23	ドリル 順 列 (3)
24	ドリル 順 列 (4)
25	ドリル 順 列 (5)
26	ドリル 順 列 (6)
27	ドリル 組合せ (1)
28	ドリル 組合せ (2)
29	ドリル 組合せ (3)
30	ドリル 組合せ (4)
31	ドリル 組合せ (5)
32	ドリル 場合の数のまとめ

1 ドリル 2次関数の平方完成 (1) 数学 I / 10

★ 1 次の2次関数を  $y=(x-p)^2+q$  の形に変形せよ。(各1点)

(1)  $y=x^2-2x$

(2)  $y=x^2-8x$

(3)  $y=x^2+4x$

(4)  $y=x^2-10x+15$

(5)  $y=x^2-4x+1$

(6)  $y=x^2-6x+10$

(7)  $y=x^2+2x-5$

(8)  $y=x^2+6x+5$

(9)  $y=x^2-12x+30$

(10)  $y=x^2+8x+16$

2 ドリル 2次関数の平方完成 (2)

★  
2 次の2次関数を  $y=(x-p)^2+q$  の形に変形せよ。(各1点)

(1)  $y=x^2-x$

(2)  $y=x^2+5x$

(3)  $y=x^2-3x+2$

(4)  $y=x^2-5x+3$

(5)  $y=x^2+3x+1$

(6)  $y=x^2+x-3$

(7)  $y=x^2-5x+\frac{1}{4}$

(8)  $y=x^2+\frac{2}{3}x$

(9)  $y=x^2-\frac{3}{2}x-1$

(10)  $y=x^2+\frac{4}{5}x+\frac{3}{5}$

3 ドリル 2次関数の平方完成 (3)

数学 I / 10

★ 3 次の2次関数を  $y = a(x - p)^2 + q$  の形に変形せよ。(1)~(6) 各1点 (7), (8) 各2点

(1)  $y = 2x^2 + 4x$

(5)  $y = -x^2 - 2x + 3$

(2)  $y = -x^2 - 4x + 3$

(6)  $y = -2x^2 + 8x - 3$

(3)  $y = -2x^2 + 12x - 7$

(7)  $y = \frac{1}{2}x^2 + x + 3$

(4)  $y = 3x^2 - 6x + 1$

(8)  $y = -\frac{1}{3}x^2 - \frac{4}{3}x - 1$

4 ドリル 2次関数の平方完成 (4) 数学 I /10

★ 4 次の2次関数を  $y = a(x - p)^2 + q$  の形に変形せよ。(1)~(4) 各1点 (5)~(7) 各2点

(1)  $y = 3x^2 - 3x - 6$

(5)  $y = \frac{1}{2}x^2 - \frac{3}{2}x - 8$

(2)  $y = 2x^2 + 3x + 1$

(6)  $y = -\frac{1}{3}x^2 - x - 4$

(3)  $y = -3x^2 + 2x$

(7)  $y = -\frac{1}{4}x^2 + \frac{1}{3}x - \frac{1}{2}$

(4)  $y = -x^2 + 3x - 3$

5 ドリル 2次関数のグラフの頂点

数学 I / 10

★ 5 次の2次関数のグラフの頂点の座標を求めよ。(1)～(4)各1点 (5)～(7)各2点

(1)  $y = x^2 + 8x$

(5)  $y = \frac{3}{2}x^2 - 3x - 5$

(2)  $y = x^2 - 4x + 4$

(6)  $y = -x^2 + \frac{1}{3}x + \frac{1}{3}$

(3)  $y = x^2 - 3x + 7$

(7)  $y = -\frac{1}{4}x^2 - \frac{1}{3}x - 1$

(4)  $y = -2x^2 - 8x - 3$

( 月 日) 得点

6 ドリル 2次関数の最大・最小

数学 I / 10

★  
6 次の関数に最大値，最小値があれば求めよ。また，最大値，最小値をとるときの  $x$  の値を求めよ。  
(1), (2) 各2点 (3), (4) 各3点

(1)  $y = 2x^2 - 4x + 5$

(2)  $y = -x^2 + 3x + 1$

(3)  $y = -x^2 + 1 \quad (1 \leq x \leq 3)$

(4)  $y = x^2 - 4x + 5 \quad (0 \leq x \leq 3)$

7	ドリル 2次関数の決定	数学 I	/10
---	-------------	------	-----

★★  
7

2次関数のグラフが次の条件を満たすとき、その2次関数を求めよ。(1), (2) 各2点 (3), (4) 各3点

(1) 頂点が点(4, 1)で、点(3, 2)を通る。

(2) 頂点が点(1, -6)で、点(3, 6)を通る。

(3) 軸が直線  $x = -3$  で、2点(-5, 2), (-2, -4)を通る。

(4) 3点(-2, 8), (1, -7), (3, 3)を通る。



8	ドリル 2次関数のグラフの移動 (1)	数学 I	/10
---	---------------------	------	-----

★★  
8 次の問いに答えよ。(各2点)

(1) 放物線  $y=2x^2+x-1$  を  $x$  軸方向に 3 だけ平行移動した放物線の方程式を求めよ。

(2) 放物線  $y=-x^2+2x$  を  $x$  軸方向に  $-2$  だけ平行移動した放物線の方程式を求めよ。

(3) 放物線  $y=x^2+3$  を  $y$  軸方向に 2 だけ平行移動した放物線の方程式を求めよ。

(4) 放物線  $y=3x^2+2x-1$  を  $y$  軸方向に  $-1$  だけ平行移動した放物線の方程式を求めよ。

(5) 放物線  $y=3x^2$  を  $x$  軸方向に 2,  $y$  軸方向に  $-1$  だけ平行移動した放物線の方程式を求めよ。

9	ドリル 2次関数のグラフの移動 (2)	数学 I	/10
---	---------------------	------	-----

★★  
9 次の問いに答えよ。(各2点)

(1) 放物線  $y=3x^2-x+1$  を  $x$  軸方向に  $-1$ ,  $y$  軸方向に  $1$  だけ平行移動した放物線の方程式を求めよ。

(2) 放物線  $y=\frac{1}{2}x^2+3x-\frac{1}{2}$  を  $x$  軸方向に  $3$ ,  $y$  軸方向に  $-2$  だけ平行移動した放物線の方程式を求めよ。

(3) 放物線  $y=2x^2+x-3$  を  $x$  軸に関して対称移動した放物線の方程式を求めよ。

(4) 放物線  $y=-x^2-3x+1$  を  $y$  軸に関して対称移動した放物線の方程式を求めよ。

(5) 放物線  $y=\frac{1}{3}x^2+x$  を原点に関して対称移動した放物線の方程式を求めよ。

10 ドリル 2次方程式 (1)

数学 I / 10

★  
10 次の2次方程式を解け。(各1点)

(1)  $x^2 - 3x + 2 = 0$

(2)  $x^2 + 6x - 16 = 0$

(3)  $x^2 + 9x + 18 = 0$

(4)  $x^2 - 5x = 0$

(5)  $9x^2 + 6x + 1 = 0$

(6)  $5x^2 - 6x + 1 = 0$

(7)  $2x^2 + 5x + 3 = 0$

(8)  $4x^2 + 8x + 3 = 0$

(9)  $3x^2 - 4x - 4 = 0$

(10)  $6x^2 - 5x - 6 = 0$

1 1 ドリル 2次方程式 (2)

数学 I / 10

★  
11 次の2次方程式を解け。(各1点)

(1)  $x^2 + 3x - 5 = 0$

(2)  $x^2 - x - 8 = 0$

(3)  $x^2 + 7x + 1 = 0$

(4)  $3x^2 + 7x - 3 = 0$

(5)  $2x^2 - 5x + 1 = 0$

(6)  $x^2 + 4x + 2 = 0$

(7)  $x^2 - 4x - 3 = 0$

(8)  $5x^2 - 2x - 4 = 0$

(9)  $3x^2 + 4x - 1 = 0$

(10)  $4x^2 + 8x + 1 = 0$

12 ドリル 2次方程式のまとめ

数学 I / 10

★  
12 次の2次方程式を解け。(各1点)

(1)  $3x^2 - 5x = 0$

(2)  $x^2 - 7x + 6 = 0$

(3)  $x^2 + 2x - 15 = 0$

(4)  $4x^2 - 7x + 2 = 0$

(5)  $2x^2 + 5x + 2 = 0$

(6)  $2x^2 + 4x - 1 = 0$

(7)  $x^2 + 5x + 3 = 0$

(8)  $x^2 - 2x + 1 = 0$

(9)  $x^2 - 2x - 2 = 0$

(10)  $3x^2 - 2x - 8 = 0$

13 ドリル 2次不等式 (1) 数学 I 10

★ 13 次の2次不等式を解け。(1)～(6)各1点 (7), (8)各2点

(1)  $x^2 - 5x + 4 > 0$

(5)  $x^2 - 8x \leq 0$

(2)  $x^2 - x - 20 < 0$

(6)  $3x^2 - 4x + 1 > 0$

(3)  $x^2 + 2x - 8 \geq 0$

(7)  $2x^2 - 3x - 2 < 0$

(4)  $x^2 + x - 2 > 0$

(8)  $6x^2 + 17x + 12 \geq 0$

14 ドリル 2次不等式 (2)

数学 I / 10

★ 14 次の2次不等式を解け。(1), (2) 各1点 (3)~(6) 各2点

(1)  $x^2 + x - 1 > 0$

(4)  $x^2 + 2x + 1 \geq 0$

(2)  $3x^2 - 3x - 1 \geq 0$

(5)  $9x^2 + 6x + 1 > 0$

(3)  $x^2 - 2x - 1 < 0$

(6)  $x^2 + 4x + 6 \leq 0$

15 ドリル 2次不等式のまとめ

数学 I / 10

★  
15 次の2次不等式を解け。(1)～(4)各1点 (5)～(7)各2点

(1)  $x^2 - x - 2 > 0$

(5)  $x^2 + 3x - 3 < 0$

(2)  $3x^2 + 4x - 4 \leq 0$

(6)  $2x^2 - 2x - 1 \geq 0$

(3)  $x^2 + 6x + 9 > 0$

(7)  $x^2 + 4x + 8 > 0$

(4)  $4x^2 + 4x + 1 < 0$



16 ドリル 連立2次不等式

数学 I / 8

★  
16 次の連立不等式を解け。(各2点)

(1) 
$$\begin{cases} x^2 - x - 2 < 0 \\ x^2 - 5x + 4 \leq 0 \end{cases}$$

(2) 
$$\begin{cases} 2x^2 + x - 1 > 0 \\ x^2 - 4 < 0 \end{cases}$$

(3) 
$$\begin{cases} x^2 - 2x - 1 < 0 \\ x^2 - 2x - 8 \leq 0 \end{cases}$$

(4) 
$$\begin{cases} x^2 - 2x - 3 < 0 \\ x^2 - 5x + 6 \leq 0 \end{cases}$$

17 ドリル 集合

★  
17  $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$  を全体集合とする。

$U$  の部分集合  $A = \{1, 2, 3, 6, 9, 10\}$ ,  $B = \{2, 3, 5, 6, 8\}$ ,  $C = \{5, 6, 7, 9\}$  について、次の集合を求めよ。(各1点)

(1)  $A \cap B$

(6)  $\overline{A}$

(2)  $A \cup B$

(7)  $\overline{A} \cap \overline{B}$

(3)  $B \cap C$

(8)  $\overline{B} \cup \overline{C}$

(4)  $A \cap B \cap C$

(9)  $\overline{A} \cap B$

(5)  $A \cup B \cup C$

(10)  $A \cup \overline{C}$

18	ドリル 必要条件と十分条件	数学 I	/10
----	---------------	------	-----

★★

18  $x, y$  は実数とする。次の  に当てはまるものを、下の ①～④ から選べ。(各2点)

- ① 必要条件であるが十分条件ではない
- ② 十分条件であるが必要条件ではない
- ③ 必要十分条件である
- ④ 必要条件でも十分条件でもない

(1)  $x=1$  は  $x^2=1$  であるための 。

(2)  $2x+3<5$  は  $x<1$  であるための 。

(3)  $|x-1|>3$  は  $x>4$  であるための 。

(4)  $x, y$  がともに無理数であることは、 $xy$  が無理数であるための 。

(5)  $\triangle ABC$  において、 $\angle A=90^\circ$  は、 $\triangle ABC$  が直角三角形であるための 。

19	ドリル 集合の要素の個数	数学A	/10
----	--------------	-----	-----

★  
19 100以下の自然数のうち、次のような数は何個あるか。(各2点)

- (1) 3の倍数
- (2) 4の倍数でない数
- (3) 3の倍数かつ4の倍数
- (4) 3の倍数または4の倍数
- (5) 3の倍数であるが、4の倍数でない数

20 ドリル 和の法則・積の法則

数学A

/10

★  
20 次の問いに答えよ。(各2点)

- (1) 大小2個のさいころを投げるとき、目の和が5の倍数になる場合は何通りあるか。
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
- (2) 異なる4冊の数学の参考書の中から1冊, 異なる5冊の英語の参考書の中から1冊, 合計2冊を選ぶ方法は何通りあるか。
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
- (3) 男子5人, 女子7人の中から, 男女1人ずつを選ぶ方法は何通りあるか。
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
- (4) 積  $(a+b+c)(p+q+r+s)(x+y)$  を展開した式の項は何個あるか。
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
- (5) 400の正の約数の個数を求めよ。

21	ドリル 順列 (1)	数学A	/10
----	------------	-----	-----

★  
21 次の値を求めよ。ただし、(6) の  $n$  は 2 以上の整数とする。(各 1 点)

(1)  ${}_4P_3$

(2)  ${}_6P_2$

(3)  ${}_7P_4$

(4)  ${}_5P_5$

(5)  ${}_3P_1$

(6)  ${}_nP_2$

(7)  $8!$

(8)  $\frac{9!}{7!}$

(9)  ${}_8P_2 + {}_5P_2$

(10)  ${}_4P_2 \times 3!$

22	ドリル 順列 (2)	数学A	/10
----	------------	-----	-----

★  
22 次の問いに答えよ。(各2点)

- (1) a, b, c, d, e の5個から3個を選んで1列に並べる並べ方は何通りあるか。
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
- (2) 7人から5人を選んで1列に並べる方法は何通りあるか。
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
- (3) 4人が1列に並ぶ方法は何通りあるか。
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
- (4) 15人の中から会長, 副会長, 書記を1人ずつ選ぶ方法は何通りあるか。ただし, 兼任は認めないものとする。
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
- (5) 1から6まで番号のついた6個のいすに4人の生徒が座る方法は何通りあるか。

23 ドリル 順列 (3)

数学A / 10

★★  
23

次の問いに答えよ。(各2点)

(1) 男子4人, 女子2人が1列に並ぶとき, 女子2人が隣り合う並び方は何通りあるか。

(2) 男子5人, 女子3人が1列に並ぶとき, 両端が男子である並び方は何通りあるか。

(3) 5枚の数字カード① ② ③ ④ ⑤を並べて5桁の数を作るとき, 偶数が隣り合う数は何通りあるか。ただし, 同じカードは2度以上使わないとする。

(4) 7枚の数字カード① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦を並べて7桁の数を作るとき, 両端が奇数である数は何通りあるか。ただし, 同じカードは2度以上使わないとする。

(5) answer という単語の文字全部を使って順列を作るとき, 少なくとも一方の端に子音の文字がくるものは何通りあるか。



( 月 日) 得点

24 ドリル 順列 (4)

数学A / 10

★★

24 6個の数字0, 1, 2, 3, 4, 5を使ってできる, 次のような整数は何個あるか。ただし, 同じ数字は2度以上使わないとする。(1) 3点 (2) 3点 (3) 4点

(1) 4桁の整数

(2) 4桁の整数で5の倍数

(3) 4桁の整数で偶数

25	ドリル 順列 (5)	数学A	/10
----	------------	-----	-----

★★  
25 次の問いに答えよ。(各2点)

- (1) 5人が輪になるとき、5人の並び方は何通りあるか。
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
- (2) 色の異なる8個の玉を机の上に円形に並べる並び方は何通りあるか。
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
- (3) 7人のうち4人を選んで円形に並べる方法は何通りあるか。
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
- (4) 男子4人、女子3人が円形に並ぶとき、女子3人が続いて並ぶ並び方は何通りあるか。
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
- (5) 色の異なる6個の玉を糸でつないで首輪にする方法は何通りあるか。

26	ドリル 順 列 (6)	数学A	/10
----	-------------	-----	-----

★  
26 次の問いに答えよ。(各2点)

- (1) 7 個の数字 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 を重複を許して使ってできる 3 桁の数は何個あるか。
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
- (2) ○, × の記号を重複を許して 4 個並べるとき, 何通りの記号ができるか。
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
- (3) 6 人が 1 回じゃんけんをするとき, その出し方は何通りあるか。
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
- (4) 3 個の数字 0, 1, 2 を使ってできる 4 桁の整数は何個あるか。ただし, 同じ数字を重複して使ってよいとする。
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
- (5) A, B 2 つの箱に異なる 10 個の玉を入れる方法は何通りあるか。ただし, 空の箱があってもよいものとする。

27 ドリル 組合せ (1)

数学A / 10

★  
27 次の計算をせよ。ただし、(10)の  $n$  は2以上の整数とする。(各1点)

(1)  ${}_7C_2$

(6)  ${}_4C_0$

(2)  ${}_{10}C_4$

(7)  ${}_{12}C_8$

(3)  ${}_8C_1$

(8)  ${}_{11}C_9$

(4)  ${}_9C_3$

(9)  ${}_{40}C_{37}$

(5)  ${}_6C_6$

(10)  ${}_n C_2$

28 ドリル 組合せ (2)

数学A / 10

★  
28 次の問いに答えよ。(各2点)

(1) 異なる 11 冊の本から 2 冊選ぶとき、選び方は何通りあるか。

(2) 12 人の選手から 3 人の代表を選ぶ方法は何通りあるか。

(3) 13 人の生徒の中から 5 人の委員を選ぶ方法は何通りあるか。

(4) 円周上の 5 個の点のうち、2 点を結んで作られる直線は何本あるか。

(5) 平面上の 7 本の直線が、どの 2 本の直線も平行でなく、どの 3 本の直線も 1 点で交わらないとき、三角形は何個できるか。

29	ドリル 組合せ (3)	数学A	/10
----	-------------	-----	-----

★  
29 次の問いに答えよ。(各2点)

- (1) 男子4人、女子6人の中から、5人の委員を選ぶとき、男子2人、女子3人を選ぶ方法は何通りあるか。
  
- (2) 男子9人、女子4人の中から、4人の委員を選ぶとき、男子3人、女子1人を選ぶ方法は何通りあるか。
  
- (3) 男子3人、女子7人の中から5人の代表を選ぶとき、特定の2人が含まれる方法は何通りあるか。
  
- (4) 6本の平行線と、これらに交わる7本の平行線によってできる平行四辺形は、何個あるか。
  
- (5) 男子5人、女子4人の中から4人の代表を選ぶとき、女子が少なくとも1人含まれる方法は何通りあるか。

30	ドリル 組合せ (4)	数学A	/10
----	-------------	-----	-----

★★  
30 10人を次のように組分けする方法は何通りあるか。(各2点)

- (1) 3人, 7人の2組に分ける。
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
- (2) 5人ずつ A, Bの2組に分ける。
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
- (3) 5人ずつの2組に分ける。
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
- (4) 5人, 3人, 2人の3組に分ける。
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
- (5) 4人, 4人, 2人の3組に分ける。

3 1	ドリル 組合せ (5)	数学 A	/ 10
-----	-------------	------	------

★★  
31 次の問いに答えよ。(各2点)

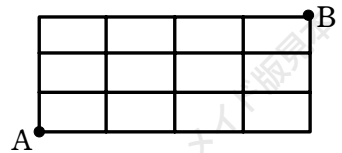
(1) 6 個の数字 1, 1, 2, 2, 2, 2 を 1 列に並べてできる 6 桁の整数は全部で何個できるか。

(2)  $x$  5 個,  $y$  3 個,  $z$  2 個のすべての文字を 1 列に並べる方法は何通りあるか。

(3) 赤玉 4 個, 白玉 2 個, 青玉 1 個を 1 列に置いていく方法は何通りあるか。ただし, 同色の玉は区別しないものとする。

(4) correct の 7 文字を 1 列に並べる方法は何通りあるか。

(5) 図のような道のある地域で, A から B へ行く最短の道順は何通りあるか。





32 ドリル 場合の数のまとめ

数学A / 10

★★  
32 次の問いに答えよ。(各2点)

(1) 大小2個のさいころを同時に投げるとき、目の和が9以上になる場合は何通りあるか。

(2) 200の正の約数の個数を求めよ。

(3) 男子2人と女子6人が1列に並ぶとき、男子2人が隣り合う並び方は何通りあるか。

(4) 4個の数字0, 1, 2, 3を使ってできる5桁の整数は何個あるか。ただし、同じ数字を重複して使ってよいとする。

(5) 男子5人、女子5人の中から4人の委員を選ぶとき、男子と女子を2人ずつ選ぶ方法は何通りあるか。